

SINAMICS S120

Getting Started · 01/2013

SINAMICS

SIEMENS

SIEMENS

SINAMICS

S120 Getting Started

Getting Started (primeros pasos)

Prefacio

Consignas de seguridad

1

Sistema de accionamiento SINAMICS S120

2

Sinopsis

3

Componentes de hardware

4

Crear objeto de accionamiento

5

Configurar objeto de accionamiento

6

Puesta en marcha del accionamiento

7

Apéndice

A

Válido desde:
versión de firmware 4.6

01/2013

6SL3097-4AG00-0EP2

Notas jurídicas

Filosofía en la señalización de advertencias y peligros

Este manual contiene las informaciones necesarias para la seguridad personal así como para la prevención de daños materiales. Las informaciones para su seguridad personal están resaltadas con un triángulo de advertencia; las informaciones para evitar únicamente daños materiales no llevan dicho triángulo. De acuerdo al grado de peligro las consignas se representan, de mayor a menor peligro, como sigue.

 PELIGRO
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas se producirá la muerte, o bien lesiones corporales graves.
 ADVERTENCIA
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas puede producirse la muerte o bien lesiones corporales graves.
 PRECAUCIÓN
Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse lesiones corporales.
ATENCIÓN
Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse daños materiales.

Si se dan varios niveles de peligro se usa siempre la consigna de seguridad más estricta en cada caso. Si en una consigna de seguridad con triángulo de advertencia se alarma de posibles daños personales, la misma consigna puede contener también una advertencia sobre posibles daños materiales.

Personal cualificado

El producto/sistema tratado en esta documentación sólo deberá ser manejado o manipulado por **personal cualificado** para la tarea encomendada y observando lo indicado en la documentación correspondiente a la misma, particularmente las consignas de seguridad y advertencias en ella incluidas. Debido a su formación y experiencia, el personal cualificado está en condiciones de reconocer riesgos resultantes del manejo o manipulación de dichos productos/sistemas y de evitar posibles peligros.

Uso previsto o de los productos de Siemens

Considere lo siguiente:

 ADVERTENCIA
Los productos de Siemens sólo deberán usarse para los casos de aplicación previstos en el catálogo y la documentación técnica asociada. De usarse productos y componentes de terceros, éstos deberán haber sido recomendados u homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro de los productos exige que su transporte, almacenamiento, instalación, montaje, manejo y mantenimiento hayan sido realizados de forma correcta. Es preciso respetar las condiciones ambientales permitidas. También deberán seguirse las indicaciones y advertencias que figuran en la documentación asociada.

Marcas registradas

Todos los nombres marcados con ® son marcas registradas de Siemens AG. Los restantes nombres y designaciones contenidos en el presente documento pueden ser marcas registradas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de sus titulares.

Exención de responsabilidad

Hemos comprobado la concordancia del contenido de esta publicación con el hardware y el software descritos. Sin embargo, como es imposible excluir desviaciones, no podemos hacernos responsable de la plena concordancia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles las correcciones se incluyen en la siguiente edición.

Prefacio

Documentación de SINAMICS

La documentación de SINAMICS se estructura en las siguientes categorías:

- Documentación general y catálogos
- Documentación para el usuario
- Documentación para el fabricante o servicio técnico

Información adicional

El siguiente enlace contiene información sobre los temas:

- pedir documentación/lista de publicaciones;
- otros enlaces para la descarga de documentos;
- utilizar documentación online (buscar y examinar manuales/información).
<http://www.siemens.com/motioncontrol/docu>

Para cualquier consulta con respecto a la documentación técnica (p. ej., sugerencias, correcciones), sírvase enviar un e-mail a la siguiente dirección:
docu.motioncontrol@siemens.com

My Documentation Manager

El siguiente enlace contiene información sobre cómo recopilar de manera personalizada documentación basada en los contenidos de Siemens y adaptarla a la documentación propia de la máquina:
<http://www.siemens.com/mdm>

Formación

El siguiente enlace contiene información sobre SITRAIN, el curso de formación de Siemens para productos, sistemas y soluciones de automatización:
<http://www.siemens.com/sitrain>

FAQ

Encontrará las preguntas frecuentes (FAQ) en las páginas de Service&Support en **Product Support**:
<http://support.automation.siemens.com>

SINAMICS

Encontrará información sobre SINAMICS en:
<http://www.siemens.com/sinamics>

Fases de utilización y sus documentos/herramientas (ejemplo)

Tabla 1 Fases de utilización y sus herramientas/documentos disponibles

Fase de utilización	Documento/herramienta
Orientación	SINAMICS S Documentación para ventas
Planificación y configuración	- Herramienta de configuración y selección SIZER - Manuales de configuración: Motores
Selección y pedidos	Catálogos SINAMICS S120 - SIMOTION, SINAMICS S120 y motores para máquinas de producción (catálogo PM 21) - SINAMICS y motores para accionamientos monoeje (catálogo D 31) - SINUMERIK & SINAMICS Equipos para máquinas herramienta (catálogo NC 61) - SINUMERIK 840D sl tipo 1B Equipos para máquinas herramienta (catálogo NC 62)
Instalación y montaje	- SINAMICS S120 Manual de producto Control Units y componentes complementarios del sistema - SINAMICS S120 Manual de producto Etapas de potencia Booksize - SINAMICS S120 Manual de producto Etapas de potencia Chassis - SINAMICS S120 Manual de producto AC Drive - SINAMICS S120M Manual de producto Accionamientos descentralizados
Puesta en marcha	- Herramienta de puesta en marcha STARTER - SINAMICS S120 Getting Started - SINAMICS S120 Manual de puesta en marcha - SINAMICS S120 Manual de puesta en marcha CANopen - SINAMICS S120 Manual de funciones - SINAMICS S120 Manual de funciones Safety Integrated - SINAMICS S120/S150 Manual de listas
Utilización y funcionamiento	- SINAMICS S120 Manual de puesta en marcha - SINAMICS S120/S150 Manual de listas
Mantenimiento y servicio	- SINAMICS S120 Manual de puesta en marcha - SINAMICS S120/S150 Manual de listas
Bibliografía	SINAMICS S120/S150 Manual de listas

Destinatarios

La presente documentación está dirigida a los fabricantes de máquinas, ingenieros de puesta en marcha y personal de servicio técnico que utilicen el sistema de accionamiento SINAMICS.

Finalidad

Este manual contiene la información necesaria, los procedimientos y las operaciones de manejo para la puesta en marcha y el servicio de SINAMICS S120.

Alcance estándar

El alcance de las funcionalidades descritas en la presente documentación puede diferir del alcance de las funcionalidades del sistema de accionamiento suministrado.

- En el sistema de accionamiento pueden ejecutarse otras funciones adicionales no descritas en la presente documentación. Sin embargo, no existe derecho a reclamar estas funciones en nuevos suministros o en intervenciones de servicio técnico.
- En la presente documentación puede haber funciones descritas que no estén incorporadas en algún determinado modelo del sistema de accionamiento. Las funcionalidades del sistema de accionamiento suministrado se deben obtener exclusivamente de la documentación para pedido.
- Los suplementos o modificaciones realizados por el fabricante de la máquina deben ser, también, documentados por éste.

Por motivos de claridad expositiva, en esta documentación no se detallan todos los datos referentes a todas las variantes del producto. Tampoco se pueden considerar aquí todos los casos posibles de instalación, servicio y mantenimiento.

Technical Support

Los números de teléfono específicos de cada país para el asesoramiento técnico se encuentran en Internet, en **Contacto**:

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

Declaración de conformidad CE

La declaración de conformidad CE sobre la Directiva CEM se encuentra en Internet:

<http://support.automation.siemens.com>

Introduzca allí el número **15257461** como término de búsqueda o contacte con la delegación de Siemens de su región.

Objetivo de este documento

La presente documentación está dirigida a nuevos usuarios que deseen conocer el sistema de accionamiento SINAMICS S120. El documento es una guía breve para la puesta en marcha de un proyecto de ejemplo con un accionamiento sencillo resuelto con un SINAMICS S120. Mediante las instrucciones del presente documento es posible configurar el proyecto de ejemplo en pocos minutos y comenzar a mover el motor.

El proyecto de ejemplo se procesa con ayuda de un maletín de formación SINAMICS S120.

Índice

	Prefacio	3
1	Consignas de seguridad	9
1.1	consignas generales de seguridad	9
1.2	Manejo de componentes sensibles a descargas electrostáticas.....	12
2	Sistema de accionamiento SINAMICS S120	13
3	Sinopsis	15
4	Componentes de hardware.....	17
4.1	Componentes del ejemplo de configuración.....	17
4.2	Datos de sistema del maletín de formación SINAMICS S120.....	18
4.3	Cableado de los componentes	20
5	Crear objeto de accionamiento	21
5.1	Sinopsis.....	21
5.2	Ajustar interfaces de comunicación	22
5.2.1	Configurar interfaces Ethernet	22
5.2.2	Abrir STARTER.....	23
5.2.3	Asignar interfaces Ethernet en STARTER.....	24
5.3	Crear proyecto de accionamiento	26
6	Configurar objeto de accionamiento	29
6.1	Configurar unidad de accionamiento	29
6.2	Configurar Motor Module	33
6.3	Particularidades del maletín de formación SINAMICS S120.....	34
7	Puesta en marcha del accionamiento	37
A	Apéndice.....	43
A.1	Lista de las alarmas y fallos más importantes	43
A.2	Restablecer el ajuste de fábrica.....	45
A.3	Vista general de la documentación.....	47

Consignas de seguridad

1.1 Consignas generales de seguridad



PELIGRO

Peligro de muerte al tocar piezas bajo tensión

Tocar piezas que están bajo tensión puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- Trabaje con equipos eléctricos solo si tiene la cualificación para ello.
- Observe las reglas de seguridad específicas del país en todos los trabajos.

Por lo general se aplican seis pasos para establecer la seguridad:

1. Prepare la desconexión e informe a los miembros del equipo implicados en el procedimiento.
2. Deje la máquina sin alimentación de tensión.
 - Desconecte la máquina.
 - Espere el tiempo de descarga indicado en los rótulos de advertencia.
 - Compruebe la ausencia de tensión entre fase-fase, y fase-conductor de protección.
 - Compruebe si los circuitos de tensión auxiliar disponibles están ausentes de tensión.
 - Asegúrese de que los motores no puedan moverse.
3. Identifique todas las demás fuentes de energía peligrosas, p. ej., aire comprimido, hidráulica, agua.
4. Aísle o neutralice todas las fuentes de energía peligrosas, p. ej. cerrando interruptores, poniendo a tierra o cortocircuitando o bien cerrando válvulas.
5. Asegure las fuentes de energía contra la reconexión accidental.
6. Cerciérese de que la máquina esté totalmente bloqueada y de que se trata de la máquina correcta.

Tras finalizar los trabajos, restablezca la disponibilidad para el funcionamiento en orden inverso.

 PELIGRO

Consignas generales de seguridad

- Queda prohibida la puesta en marcha siempre que no se haya verificado que la máquina en la que se van a montar los componentes aquí descritos cumple las especificaciones de la Directiva de máquinas CE.
- La puesta en marcha de los equipos SINAMICS y los motores trifásicos debe ser ejecutada únicamente por personal que disponga de la correspondiente cualificación.
- Este personal debe tener en cuenta la documentación técnica para el cliente perteneciente al producto y conocer y observar las indicaciones de peligro y advertencias establecidas.
- Al operar con equipos eléctricos y motores es inevitable que los circuitos eléctricos estén bajo tensiones peligrosas.
- En el funcionamiento de la instalación se pueden producir movimientos peligrosos de ejes.
- Todos los trabajos en la instalación eléctrica se tienen que ejecutar en estado sin tensión.
- Los equipos SINAMICS con motores trifásicos solo se pueden conectar a la red eléctrica a través de aparatos selectivos y sensibles a todas las corrientes para vigilancia de corriente diferencial cuando se haya demostrado la compatibilidad del equipo SINAMICS con este tipo de dispositivos según IEC 61800-5-1.
- El funcionamiento correcto y seguro de estos equipos y motores presupone el transporte, el almacenamiento, la instalación y el montaje correctos, así como un manejo y mantenimiento cuidadoso.
- Para la ejecución de variantes especiales de los equipos y motores rigen adicionalmente las indicaciones hechas en los catálogos y en las ofertas.
- Adicionalmente a las indicaciones de peligro y advertencias contenidas en la documentación técnica para el cliente se tienen que considerar las disposiciones y los requisitos nacionales, locales y específicos de la instalación.
- A las conexiones y bornes de 0 a 48 V solo se deben conectar muy bajas tensiones de protección (MBTP/PELV) según EN 60204-1.

 PRECAUCIÓN

Peligro por temperaturas superficiales altas

- La superficie de los motores puede alcanzar temperaturas de más de +80 °C.
- Por esta razón, los elementos sensibles al calor, p. ej., cables o componentes electrónicos, no deben estar aplicados o fijados al motor.
- En el montaje hay que cuidar que los conductores y cables:
 - no sufran daños
 - no estén tensos,
 - no puedan engancharse en partes giratorias.

ATENCIÓN**Daños materiales por ensayos dieléctricos inadecuados**

- Los equipos SINAMICS con motores trifásicos se someten, en el marco de las pruebas de rutina, a un ensayo dieléctrico según IEC 61800-5-1. Al realizar el ensayo dieléctrico del equipamiento eléctrico de maquinaria industrial según EN 602041, apartado 18.4, se tienen que desembornar/quitar todas las conexiones de los equipos SINAMICS para evitar que sufran daños.
- Los motores se tienen que conectar conforme al esquema de conexiones adjunto. De lo contrario, pueden destruirse los motores.

Nota**Directiva de baja tensión**

Los equipos SINAMICS con motores trifásicos cumplen, en estado operativo y en locales de servicio secos, la Directiva de baja tensión 2006/95/CE.

1.2 Manejo de componentes sensibles a descargas electrostáticas

Los ESD son componentes, circuitos integrados, módulos o equipos susceptibles de ser dañados por campos o cargas electrostáticas.



ATENCIÓN

Daños por campos eléctricos o cargas electrostáticas

Los campos eléctricos o las cargas electrostáticas pueden dañar componentes, circuitos integrados, módulos o equipos, provocando así fallos de funcionamiento.

- Para el embalaje, almacenamiento, transporte y envío de componentes electrónicos, módulos o equipos, utilice solo el embalaje original del producto u otros materiales adecuados, p. ej., gomaespuma conductora o papel de aluminio.
- Toque los componentes, módulos y equipos solo si está puesto a tierra con una de las siguientes medidas:
 - Llevar una pulsera antiestática.
 - Llevar calzado antiestático o bandas de puesta a tierra antiestáticas en áreas antiestáticas con suelos conductivos.
- Deposite los componentes eléctricos, módulos o equipos solo sobre bases conductoras (mesa con recubrimiento antiestático, gomaespuma conductora antiestática, bolsas de embalaje antiestáticas, contenedor de transporte antiestático).

Sistema de accionamiento SINAMICS S120

Sistema modular para tareas de accionamiento complejas

SINAMICS S120 resuelve tareas de accionamiento complejas para un amplio abanico de aplicaciones industriales y por eso ha sido desarrollado en forma de sistema modular. De este modo, el usuario puede elegir entre un gran número de componentes y funciones plenamente compatibles entre sí para formar la combinación exacta que mejor responde a sus necesidades. SIZER, la potente herramienta de dimensionamiento, ayuda a seleccionar y calcular la configuración ideal del accionamiento.

SINAMICS S120 se complementa con un amplio surtido de motores Tanto si se trata de torque-motores, motores síncronos o asíncronos, como si se trata de motores rotativos o lineales, SINAMICS S120 les asiste de forma óptima.

Arquitectura del sistema con unidad de regulación central

En SINAMICS S120, la inteligencia del accionamiento y las funciones de regulación se condensan en los módulos denominados Control Unit. Estos dominan tanto la regulación vectorial como la servorregulación, al igual que el control por U/f. Además, ejecutan operaciones de regulación de velocidad y de par para todos los ejes, así como otras funciones que requieren inteligencia. Los vínculos compartidos por todos los ejes se pueden implementar en un solo componente y se configuran en la herramienta de puesta en marcha STARTER con un simple clic del ratón.

Sinopsis del sistema

El sistema de accionamiento SINAMICS S120 se compone de varios módulos. El sistema incluye alimentaciones, filtros, etapas de potencia del motor, módulos para funciones adicionales, Control Units y motores giratorios y lineales en versiones estándar y especiales.

Sistema de accionamiento SINAMICS S120

Componentes para el lado de la red
Bobinas de red

Active Interface
Modules



Line Modules
Basic Line Modules
Smart Line
Modules
Active Line
Modules

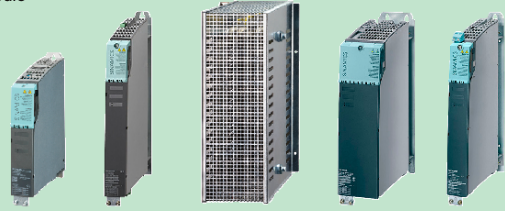


Alimentación
Para equipos de 24 V
apropiados, ver catálogo
KT 10.1



Componentes del circuito intermedio

Control Supply Module
Capacitor Module
Braking Modules
Resistencias de freno



Control Units
CU310-2
CU320-2
CUA3x



SINAMICS S120 Combi



Motor Modules
Single Motor
Modules
Double Motor
Modules



Componentes
complementarios del
sistema

Sensor Modules



Power Modules



Componentes en el lado de salida
Bobinas de motor
Filtro senoidal



Motores trifásicos

Motores asíncronos
Motores 1PH8
Motores 1PH7
Motores 1PL6



Motores síncronos
Motores 1PH8
Motores 1FT7
Motores 1FK7

Motores 1FN3/1FN6
Motores 1FW6/1FW3



Elementos de conexión

MOTION-CONNECT
Cables de potencia

Cables de señal



Sinopsis

El presente manual describe la puesta en marcha de un accionamiento sencillo SINAMICS S120 a partir de un proyecto de ejemplo.

Para crear el proyecto de ejemplo se explican los siguientes puntos:

1. ¿Qué componentes de hardware se utilizan para el proyecto de ejemplo?
2. ¿Cómo se crea un proyecto sencillo en STARTER?
3. ¿Cómo se configura un accionamiento?
4. ¿Cómo se pone el accionamiento en marcha?

Componentes de hardware

4.1 Componentes del ejemplo de configuración

Los siguientes componentes están incluidos en el ejemplo de configuración:

- CU320-2 DP a partir de la versión de firmware 4.5 con interfaz Ethernet integrada
- Smart Line Module (módulo de alimentación)
- Filtro de red
- Double Motor Module
- Bobina de red (para ALM y SLM)
- Servomotor síncrono con encóder absoluto e interfaz DRIVE-CLiQ
- PC estándar con sistema operativo Windows como programadora (PG/PC) con herramienta de puesta en marcha STARTER a partir de la versión 4.3 instalada.
El procedimiento que se explica a continuación hace referencia al sistema operativo Windows XP. En caso de tener otro sistema operativo (p. ej. Windows 7), los pasos a seguir pueden variar ligeramente.
- Cables de motor, de potencia y de mando instalados
- Cables DRIVE-CLiQ
- Interfaz Ethernet en la PG/el PC
- Conexión Ethernet entre la PG/el PC y la Control Unit

4.2 Datos de sistema del maletín de formación SINAMICS S120

El proyecto de ejemplo se configura en un maletín de formación SINAMICS S120.



Figura 4-1 Maletín de formación

El maletín de formación utilizado presenta los siguientes datos técnicos:

Diseño

Sistema de accionamiento compuesto por:

- Control Unit CU320-2 con Terminal Board TB30
- Smart Line Module 5 kW, Double Motor Module 3 A
- 1 servomotor síncrono 1FK7022-5AK71-1AG3 con encóder incremental sen/cos 1 Vpp a través de SMC 20
- 1 servomotor síncrono 1FK7022-5AK71-1LG3 con encóder absoluto 2048 e interfaz DRIVE-CLiQ.
- Discos de referencia para visualización de posición

4.2 Datos de sistema del maletín de formación SINAMICS S120

El maletín de formación se suministra con un proyecto de demostración preparado en la tarjeta de memoria y con la documentación.

Datos técnicos	
Grado de protección según DIN VDE 0470 Parte 1/EN 60529/IEC 529	IP20
Tensión de conexión ¹⁾	• 230 V AC/50 Hz • a través del adaptador de red 115 V AC (EE. UU.) (no incluido en el suministro)
Dimensiones en mm (An x Al x P)	320 × 650 × 330
Peso	Aprox. 30 kg

¹⁾ Tener en cuenta las condiciones de conexión del respectivo operador de red.

Datos para selección y pedidos	Referencia
Maletín de formación SINAMICS S120 TK-SIN-CU320-2 Ejecución de 2 ejes con motores 1FK7 • con CU320-2 DP y proyecto de demostración • con CU320-2 PN y proyecto de demostración	6ZB2480-0CM00 6ZB2480-0CN00
Adaptador de red 115 V AC/230 V AC	6AG1 064-1AA02-0AA0
Panel de mando SINAMICS (para pedido por separado)	6AG1 064-1AA01-0AA0

4.3 Cableado de los componentes

Los componentes del ejemplo vienen montados y cableados en el maletín de formación SINAMICS. No está permitido modificar este cableado. Para la puesta en marcha del proyecto de ejemplo no se permite conectar al motor otros componentes o cargas de accionamiento.

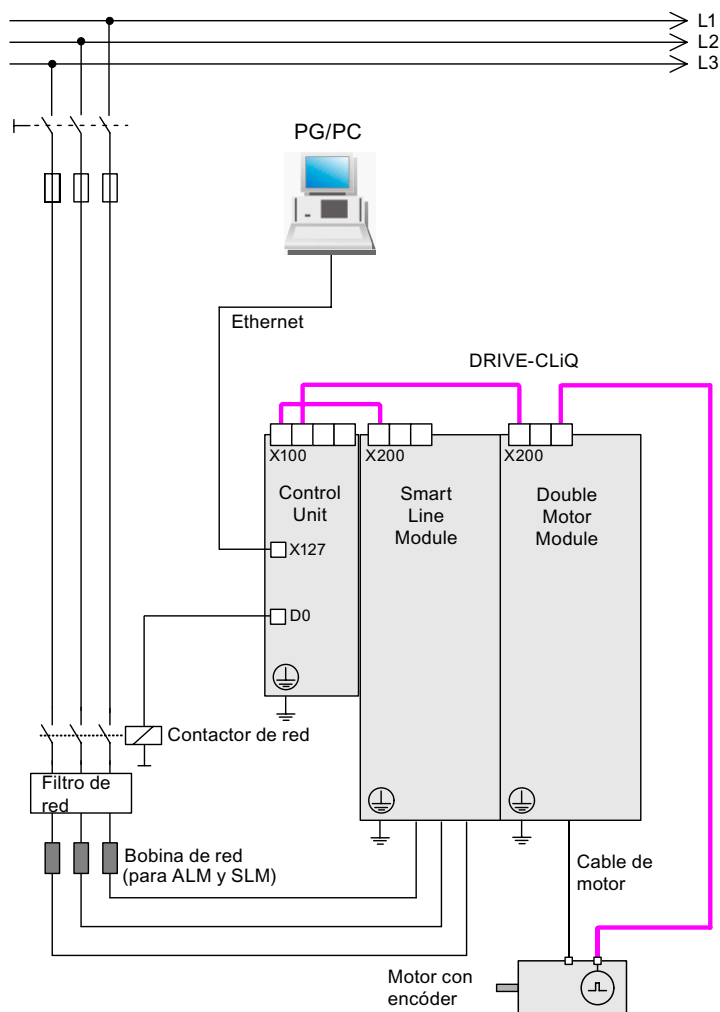


Figura 4-2 Principio del cableado

Nota

En la siguiente descripción solamente se hace referencia a uno de los dos motores.

Crear objeto de accionamiento

5.1 Sinopsis

En este ejemplo se explica cómo crear un nuevo proyecto de accionamiento con la herramienta de puesta en marcha STARTER. A continuación, a través de una interfaz de comunicación, el proyecto de accionamiento se transfiere a la Control Unit del accionamiento.

Para el intercambio de datos entre la programadora (PG/PC) y la Control Unit (CU) se utiliza en el ejemplo una interfaz Ethernet que está integrada en todos los equipos SINAMICS S120. En el caso de las interfaces PROFIBUS o PROFINET, la puesta en marcha se desarrolla de modo similar.

La programadora y el accionamiento (en el ejemplo del maletín de formación) están activados y conectados entre sí mediante una línea de datos.

5.2 Ajustar interfaces de comunicación

5.2.1 Configurar interfaces Ethernet

Para la puesta en marcha, la programadora (PG/PC) puede conectarse con la Control Unit a través de una interfaz Ethernet. Para ello, primero se debe configurar la interfaz de comunicación de la programadora.

Nota

El siguiente procedimiento hace referencia al sistema operativo Windows XP. En caso de tener otro sistema operativo (p. ej. Windows 7), los pasos a seguir pueden variar ligeramente.

Interfaz de comunicación de la programadora

1. Abra el panel de control de la programadora (PG/PC) a través de la opción de menú "Inicio > Configuración > Panel de control".
2. Haga doble clic en el icono "Conexiones de red" del panel de control y, a continuación, doble clic en la tarjeta de red correspondiente.
3. Seleccione "Protocolo de Internet (TCP/IP)" y haga clic en el botón "Propiedades".
4. Active la opción "Usar la siguiente dirección IP".

5. Configure la dirección IP de la interfaz de acceso de la PG/el PC a la Control Unit como 169.254.11.1 y la máscara de subred como 255.255.0.0.

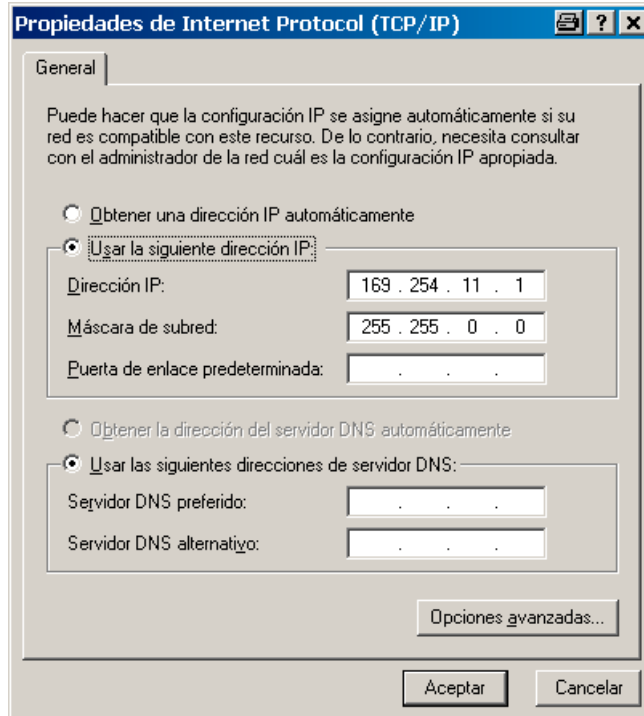


Figura 5-1 Dirección IP de la PG/el PC

6. Haga clic en "Aceptar" para cerrar la ventana "Conexiones de red" de Windows.

5.2.2 Abrir STARTER

1. Haga clic en el icono de STARTER  de su interfaz de usuario.
O bien
2. Abra la opción de menú "Inicio > SIMATIC > STEP 7 > STARTER" desde el menú de inicio de Windows.

5.2.3 Asignar interfaces Ethernet en STARTER

Asignar interfaces de comunicación

1. En STARTER, abra la opción de menú "Herramientas > Ajustar interfaz de PG/PC...".

Se abre la ventana "Ajustar interfaz de PG/PC":

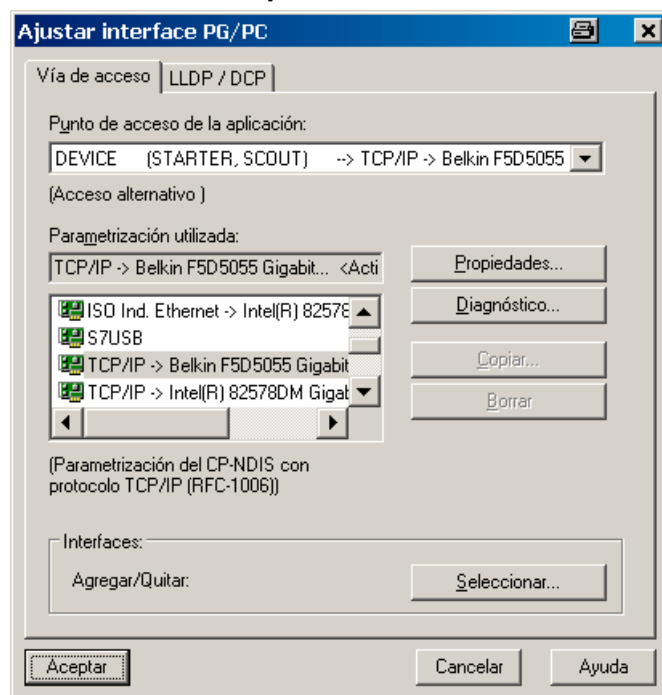


Figura 5-2 Crear punto de acceso

2. Compruebe el punto de acceso de la aplicación. Aquí debe estar configurado el punto de acceso "DEVICE (STARTER, SCOUT) ...". Si es necesario, corrija el punto de acceso a través de la lista desplegable "Punto de acceso de la aplicación".

Nota

La interfaz de nuestro ejemplo se llama **TCP/IP -> Belkin F5D 5055 Gigabit USB 2.0 Network Adapter**.

No obstante, puede utilizarse cualquier interfaz Ethernet de la PG/el PC.

3. Si el adaptador que se busca está incluido en la lista, proceda tal como se describe en el punto 6.
Si el adaptador deseado no está en la lista, debe añadir la entrada. Para ello haga clic en el botón "Seleccionar...".

La ventana "Instalar/desinstalar interfaz" muestra en la parte derecha las interfaces que ya están instaladas. Si la interfaz que desea no aparece, debe instalarla usted mismo.

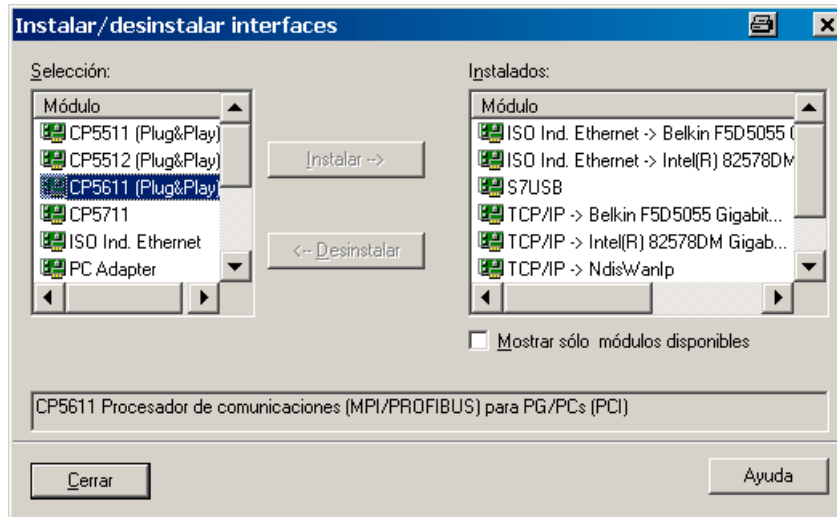


Figura 5-3 Seleccionar la interfaz

4. Marque la interfaz deseada en la parte izquierda y haga clic en "Instalar-->".
De este modo, la interfaz se transferirá al lado derecho.
5. Marque la interfaz deseada y cierre la ventana.
6. En la lista de selección "Parametrización de interfaz utilizada:" en la parametrización de la interfaz "TCP/IP -> Belkin F5D 5055 Gigabit USB 2.0 Network Adapter".
7. Cierre la ventana "Ajustar interfaz de PG/PC" haciendo clic en "Aceptar".

5.3 Crear proyecto de accionamiento

En STARTER, el asistente de proyectos le guía en el proceso de creación de un nuevo proyecto de accionamiento.

Procedimiento

1. Abra la opción de menú "Proyecto > Nuevo con asistente" de STARTER.

Se abre la ventana de presentación del asistente de proyectos.

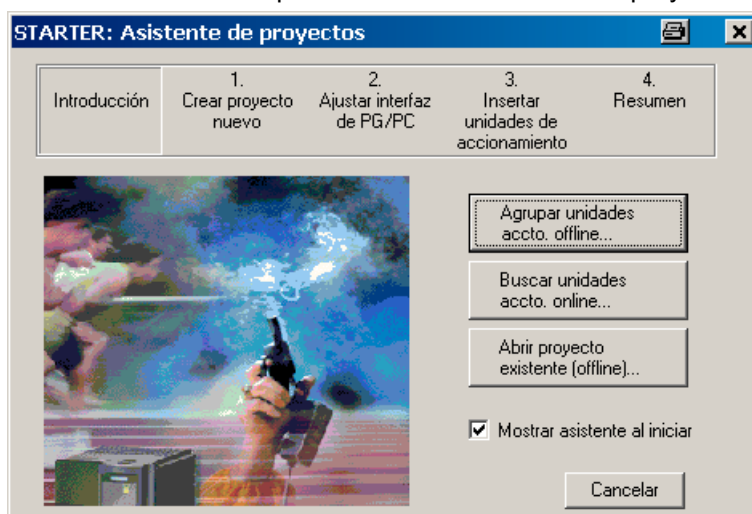


Figura 5-4 Buscar unidad de accionamiento online

2. Haga clic en el botón "Buscar accionamientos online...".

En el paso 1, el asistente de proyectos abre la ventana "Crear proyecto nuevo".

3. Escriba el nombre de su proyecto en el campo de entrada, p. ej. "Proyecto de ejemplo".



Figura 5-5 Crear proyecto nuevo

4. Haga clic en "Siguiente >".

En el paso 2, el asistente de proyectos abre la ventana "Ajustar interfaz PG/PC".

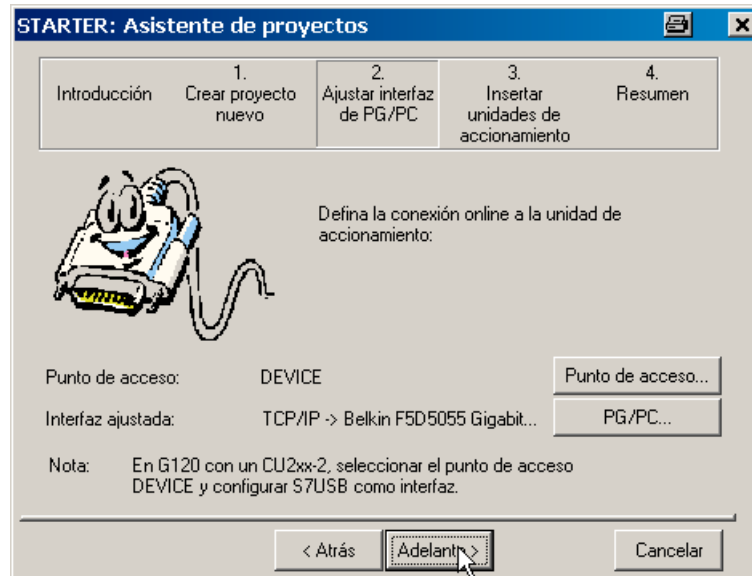


Figura 5-6 Ajustar la interfaz PG/PC

5. En esta ventana puede comprobar los ajustes de la interfaz de comunicación del capítulo anterior, por lo que no necesita modificar nada. Haga clic en "Siguiente >".

En el paso 3, el asistente de proyectos busca unidades de accionamiento. Las unidades de accionamiento encontradas se muestran en la "Vista previa".

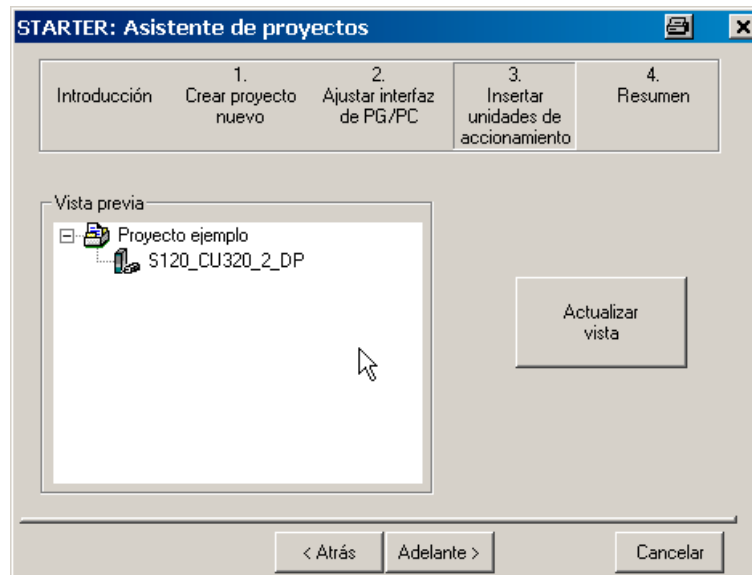


Figura 5-7 Insertar unidades de accionamiento

6. Haga clic en "Siguiente >".

En el paso 4 el asistente de proyectos muestra un resumen de los ajustes seleccionados.



Figura 5-8 Resumen

7. Haga clic en el botón "Finalizar".

El asistente de proyectos cierra la ventana.

A continuación, en el navegador de proyectos se muestra la unidad de accionamiento encontrada "S120_CU320_2_DP" debajo del proyecto de ejemplo.

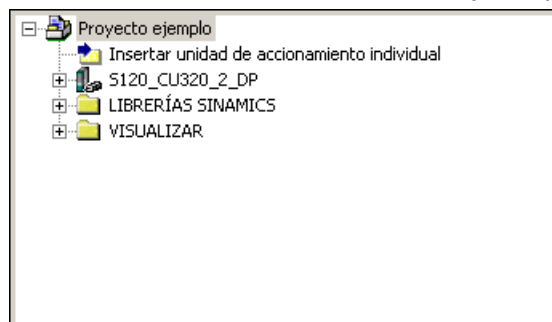


Figura 5-9 Objeto de accionamiento creado

Configurar objeto de accionamiento

6.1 Configurar unidad de accionamiento

En el ejemplo de configuración se explica cómo configurar la unidad de accionamiento "S120_CU320_2_DP" para el servicio en el modo online. Si se realiza una configuración automática, el accionamiento pasa primero al estado "Ajuste de fábrica" y, a continuación, se le asigna una configuración estándar.

Procedimiento

1. Abra la opción de menú "Proyecto > Conectar con dispositivos de destino seleccionados" para cambiar al modo online.

La primera vez que se conecta con el equipo de destino se abrirá la ventana de selección de equipos de destino. Como punto de acceso está activada la opción "DEVICE".

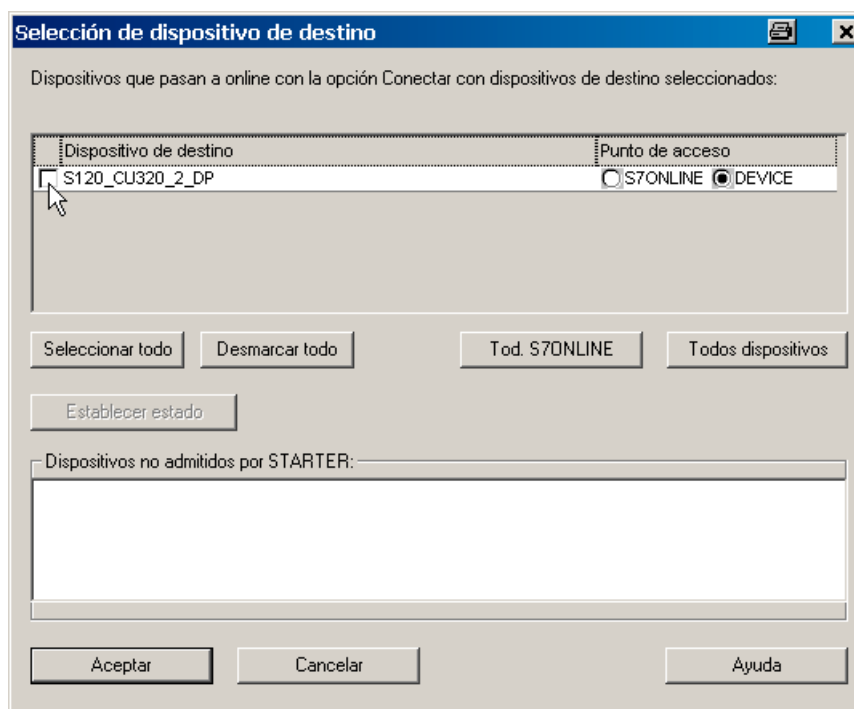


Figura 6-1 Selección de equipos de destino

2. Active el equipo de destino deseado y haga clic en "Aceptar".

Se cierra la ventana de selección de equipos de destino y se activa el modo online.

Nota

Comparación online/offline

Si crea más proyectos del mismo modo muy seguidos, después de cerrarse la ventana de selección de equipos de destino se mostrará el cuadro de diálogo "Comparación online/offline". Este cuadro de diálogo advierte de que los datos guardados en su objeto de accionamiento (del maletín de formación) no coinciden con los datos del nuevo proyecto. Por regla general, esto se debe a que en el proyecto anterior ha realizado ajustes en la lista de experto que todavía están guardados en el equipo de destino (maletín de formación) y que no han sido implementados en el nuevo proyecto creado en STARTER (ver capítulos Particularidades del maletín de formación SINAMICS S120 (Página 34) y Puesta en marcha del accionamiento (Página 37)).

Pero dado que la configuración online y offline debe ser idéntica, es necesario unificar los juegos de datos.

1. Para ello, haga clic en el botón "Cargar en la PG ==>" y confirme la pregunta "Cargar en la PG" con "Aceptar".

El cuadro de diálogo "Comparación online/offline" se vacía.

2. Si ya no hay más diferencias, haga clic en "Cerrar".

Por regla general, los ajustes necesarios para el maletín de formación ya están en la lista de experto (ver capítulos Particularidades del maletín de formación SINAMICS S120 (Página 34) y Puesta en marcha del accionamiento (Página 37)).

3. En el navegador de proyectos, haga clic en el símbolo "+" que hay delante de la entrada "S120_CU320_2_DP".

La lista de objetos de este accionamiento se abre y queda del siguiente modo:

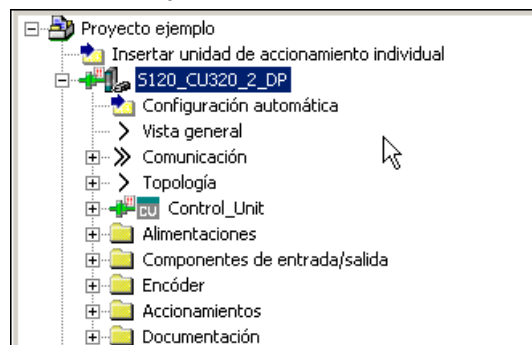


Figura 6-2 Abrir la configuración automática

- Haga doble clic en la entrada "Configuración automática" del navegador de proyectos.

Se abre la siguiente ventana:

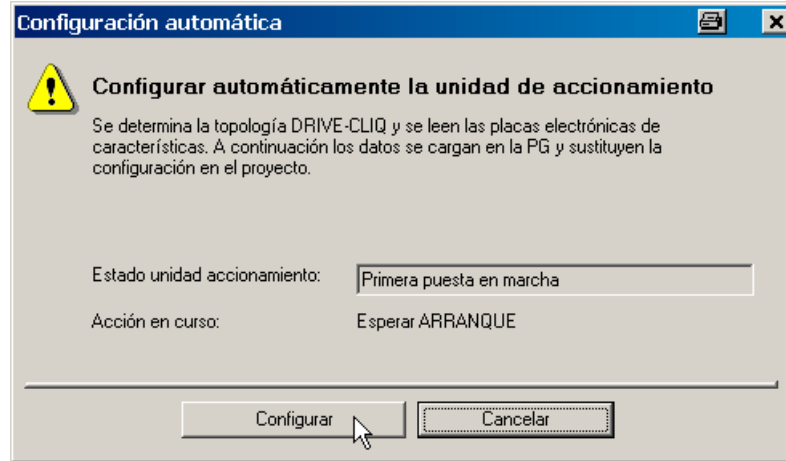


Figura 6-3 Configuración automática preparada

- Inicio la configuración automática de la unidad de accionamiento haciendo clic en el botón "Configurar".

La programadora (PG/PC) examina el bus DRIVE-CLiQ en busca de objetos conectados. En el proyecto de ejemplo, la PG/el PC encuentra dos accionamientos.

- En la lista "Preasignación para todos los componentes", seleccione la entrada "Servo".

De este modo, el accionamiento del proyecto de ejemplo se utiliza como servorregulación.

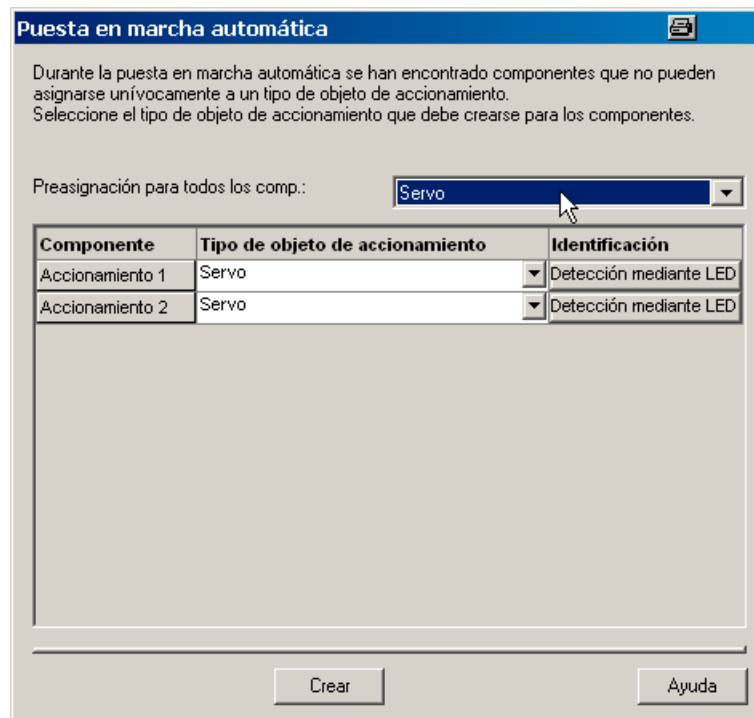


Figura 6-4 Configuración automática Selección de accionamiento

7. Haga clic en el botón "Crear".

Comienza la configuración automática. Cuando termina el proceso, se abre una ventana con el mensaje "Configuración automática terminada".

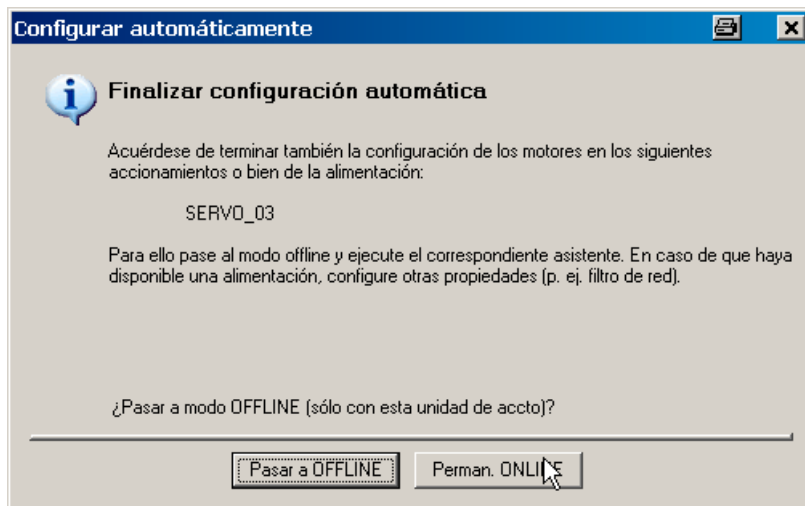


Figura 6-5 Configuración automática Permanecer online

Nota

El mensaje anterior se muestra porque en el maletín de formación están integrados dos accionamientos. Sin embargo, para nuestro ejemplo de configuración solo pondremos en marcha un accionamiento.

8. Haga clic en el botón "Perman. ONLINE".

6.2 Configurar Motor Module

Durante la configuración automática, la Control Unit ha detectado el Motor Module conectado y el motor SMI. Los datos de los equipos se han transferido a la Control Unit. La Control Unit ha introducido automáticamente los datos correctos en los parámetros de funcionamiento de los equipos.

El proyecto de ejemplo está listo para la puesta en marcha.

6.3 Particularidades del maletín de formación SINAMICS S120

Si utiliza el maletín de formación SINAMICS S120 del ejemplo, habitual para SITRAIN, tenga en cuenta las siguientes particularidades:

Motor utilizado en el ejemplo de configuración

En este ejemplo solo ponemos en marcha el motor con interfaz DRIVE-CLiQ. El segundo motor (con encóder incremental) no se tiene en cuenta.

Definición del aviso de servicio de la alimentación

Nota

Los ajustes que se explican a continuación hacen referencia exclusivamente al caso del ejemplo. Si ha aplicado los datos de un proyecto anterior, bastará con que compruebe los ajustes de parámetros descritos a continuación. Ver al respecto el apartado "Comparación online/offline" del capítulo Configurar unidad de accionamiento (Página 29).

Para poder poner en marcha el accionamiento, debe definir la fuente de señales para "Aviso de servicio de la alimentación". En este ejemplo definimos esta señal como "1" de forma permanente.

1. En el navegador de proyectos, haga clic en el símbolo "+" que hay delante de la entrada "S120_CU320_2_DP".
2. En el navegador de proyectos, haga clic en el símbolo "+" que hay delante del accionamiento "SERVO_02".
3. Haga doble clic en la entrada "Lista de experto".
4. Desplácese hacia la derecha en la lista de experto hasta el parámetro p0864.

Parám...	Jue	Texto del parámetro	Valor online SERVO_02	Unidad
330 p852[0]	C	Bit: Habilitar servicio/Bloquear servicio	1	Li
331 p854[0]	C	Bit: Mando por PLC/Sin mando por PLC	1	Li
332 p855[0]	C	Bit: Abrir imprescindible freno de mantenimiento	0	Li
333 p856[0]	C	Bit: Habilitar regulador de velocidad	1	Li
334 p857		Etapas de potencia Tiempo de vigilancia	6000.0	ms
335 p858[0]	C	Bit: Cerrar imprescindible freno de mantenimiento	SERVO_02 : r9719.13	Li
336 p860		Bit: Conto.red Señal respuesta	SERVO_02 : r863.1	Li
337 p861		Contactor de red Tiempo de vigilancia	100	ms
338 p862		Etapas de potencia Retardo de conexión	0	ms
339 p863		CO/BO: Acoplamiento de accionamientos Palabra de estado/mando	0H	Li
340 p864		Bit: Alimentación Servicio	0	Li
341 p866		Etapas de potencia Interruptor DC Tiempo de inhibición	65000	ms
342 p895[0]	P	Bit: Activar/desactivar componente etapas de potencia	1	Li
343 p896		BO: Eje estacionado Palabra de estado	0H	Li
344 p897		Bit: Eje estacionado Selección	0	Li
345 p898		CO/BO: Palabra de mando Secuenciador	147EH	Li

Figura 6-6 Lista de experto

5. Allí haga clic en el botón "0" de la lista de experto.

Se abre el siguiente cuadro de diálogo de configuración:

N.º p.	Texto del parámetro
0	
1	
r46: Bit0	CO/BO: Habilit faltantes: : Falta habilitación DES1 (1=Sí / 0=No)
r50: Bit0	CO/BO: Actúa juego de datos CDS: : CDS activo Bit 0 (1=Con / 0=Des)
r51: Bit0	CO/BO: Juego de datos de accto. DDS activo: : DDS activo Bit 0 (1=Con / 0=Des)
r56: Bit1	CO/BO: Palabra de estado Regulación: : Desmagnetización terminada (1=Sí / 0=No)
r807: Bit0	BO: Punto de mando activo: : Punto de mando activo (1=Sí / 0=No)
r830: Bit0	CO/BO: Conmutación motor Palabra de estado: : Selección motor Bit 0 (1=High / 0=Low)
r832: Bit0	CO/BO: Conmutación motor Respuesta de contactor Palabra estado: : Respuesta contactor 0 (1=Cerrado / 0=A)
r835: Bit0	CO/BO: Conmutación de juego de datos Palabra de estado: : Conmutación de motor activa (1=Sí / 0=No)
r836: Bit0	CO/BO: Juego de datos CDS seleccionado: : Selec. CDS Bit 0 (1=Con / 0=Des)
r837: Bit0	CO/BO: Juego de datos de accto. DDS seleccionado: : Selec. DDS Bit 0 (1=Con / 0=Des)
r863: Bit0	CO/BO: Acoplamiento de accionamientos Palabra de estado/mando: : Regulación Servicio (1=Sí / 0=No)
r896: Bit0	BO: Eje estacionado Palabra de estado: : Eje estacionado activo (1=Sí / 0=No)
r898: Bit0	CO/BO: Palabra de mando Secuenciador: : CON/DES1 (1=Sí / 0=No)
r899: Bit0	CO/BO: Palabra de estado Secuenciador: : Listo conexión (1=Sí / 0=No)
r1214: Bit0	CO/BO: Rearranque automático Estado: : Inicialización (1=Sí / 0=No)
r1239: Bit0	CO/BO: Cortocircuito inducido/frenado corriente cont. Palabra estado: : Cortocircuito de inducido externo (1=A)
r1406: Bit8	CO/BO: Palabra de mando regulador de velocidad: : Desplazamiento a tope fijo activo (1=Sí / 0=No)
r1407: Bit0	CO/BO: Palabra de estado regulador de velocidad: : Control por U/f activo (1=Sí / 0=No)
r1408: Bit0	CO/BO: Palabra de estado Regulador de intensidad: : Regul. intensidad (1=Activo / 0=no activo)
r2090: Bit0	BO: IF1 PROFIdrive PZD1 Recepción bit a bit: : Bit 0 (1=Con / 0=Des)
r2091: Bit0	BO: IF1 PROFIdrive PZD2 Recepción bit a bit: : Bit 0 (1=Con / 0=Des)

Figura 6-7 Alimentación Servicio

6. Haga clic en la fila "1" y, a continuación, en "ACEPTAR".

7. Abra la opción de menú "Proyecto > Guardar" para guardar el proyecto de ejemplo.

Tensión de conexión de equipos

Para poder poner en marcha el accionamiento, debe bajar la tensión de conexión del equipo.

1. Desplácese por la lista de experto del accionamiento hasta el parámetro p0210 (Tensión de conexión de equipos).

Lista de experto				
	Parám...	Jue	Texto del parámetro	Valor online SERVO_02 Unid
	Todos	Todos	Todos	Todos
97	p189[0]	D	Encóder 3 Juegos datos encóder Número	99
98	r192		Etapa de potencia Propiedades firmware	9E41F9FH
99	p199[0]		Nombre objetos de accionamiento	83
100	r200[0]	P	Etapa de potencia Código actual	10013
101	p201[0]	P	Etapa de potencia Código	10013
102	r203[0]	P	Etapa de potencia Tipo actual	[100] SINAMICS S
103	r204[0]	P	Etapa de potencia Propiedades hardware	2001H
104	r206[0]		Etapa de potencia Potencia asignada, Valor asignado	4.30 kW
105	r207[0]		Etapa de potencia Intensidad asignada, Valor asignado	9.00 Aef
106	r208		Etapa de potencia Tensión nominal de red	400 Vef
107	r209[0]		Etapa de potencia Intensidad máxima, Catálogo	18.00 Aef
108	p210		Tensión de conexión de equipos	600 V
109	p212		Etapa de potencia Configuración	0H
110	r238		Etapa de potencia Resistencia interna	0.04200 ohmic

Figura 6-8 Tensión de conexión de equipos

2. Sobrescriba en la columna "Valor online SERVO_02" el valor "600" con "300".
3. Abra la opción de menú "Proyecto > Guardar" para guardar el proyecto de ejemplo.

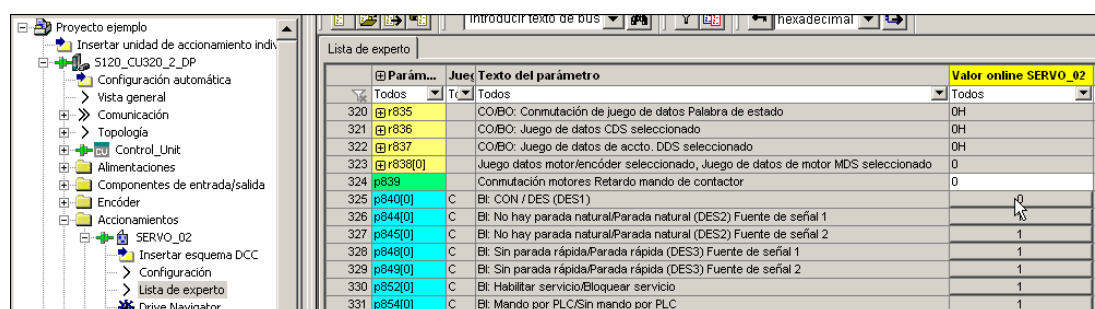
Puesta en marcha del accionamiento

El panel de mando permite realizar funciones básicas de manejo, vigilancia y comprobación del accionamiento. Para el funcionamiento se dispone de los símbolos  (MARCHA),  (PARADA) y , así como de distintas funciones de diagnóstico.

El manual de funciones de accionamiento SINAMICS S120 ofrece más información sobre estas funciones.

Habilitación CON/DES

1. En el navegador de proyectos, haga clic en el símbolo "+" que hay delante de la entrada "S120_CU320_2_DP".
2. En el navegador de proyectos, haga clic en el símbolo "+" que hay delante del accionamiento "SERVO_02".
3. Haga doble clic en la entrada "Lista de experto".
4. Desplácese hacia la derecha en la lista de experto hasta el parámetro p0840 de la señal CON/DES.



Parám...	Unid	Texto del parámetro	Valor online SERVO_02	Unid
Todos	Todos	Todos	Todos	Todos
320	r635	CO/BO: Conmutación de juego de datos Palabra de estado	0H	
321	r636	CO/BO: Juego de datos CDS seleccionado	0H	
322	r637	CO/BO: Juego de datos de accio. DDS seleccionado	0H	
323	r638[0]	Juego datos motor/encóder seleccionado, Juego de datos de motor MDS seleccionado	0	
324	p839	Conmutación motores Retardo mando de contactor	0	ms
325	p840[0]	C BI: CON / DES (DES1)		
326	p844[0]	C BI: No hay parada natural/Parada natural (DES2) Fuente de señal 1		
327	p845[0]	C BI: No hay parada natural/Parada natural (DES2) Fuente de señal 2	1	
328	p848[0]	C BI: Sin parada rápida/Parada rápida (DES3) Fuente de señal 1	1	
329	p849[0]	C BI: Sin parada rápida/Parada rápida (DES3) Fuente de señal 2	1	
330	p852[0]	C BI: Habilitar servicio/Bloquear servicio	1	
331	p854[0]	C BI: Mando por PLC/Sin mando por PLC	1	

Figura 7-1 Señal CON/DES

5. Allí haga clic en el botón "0".

Se abre el cuadro de diálogo de configuración de la señal CON/DES:

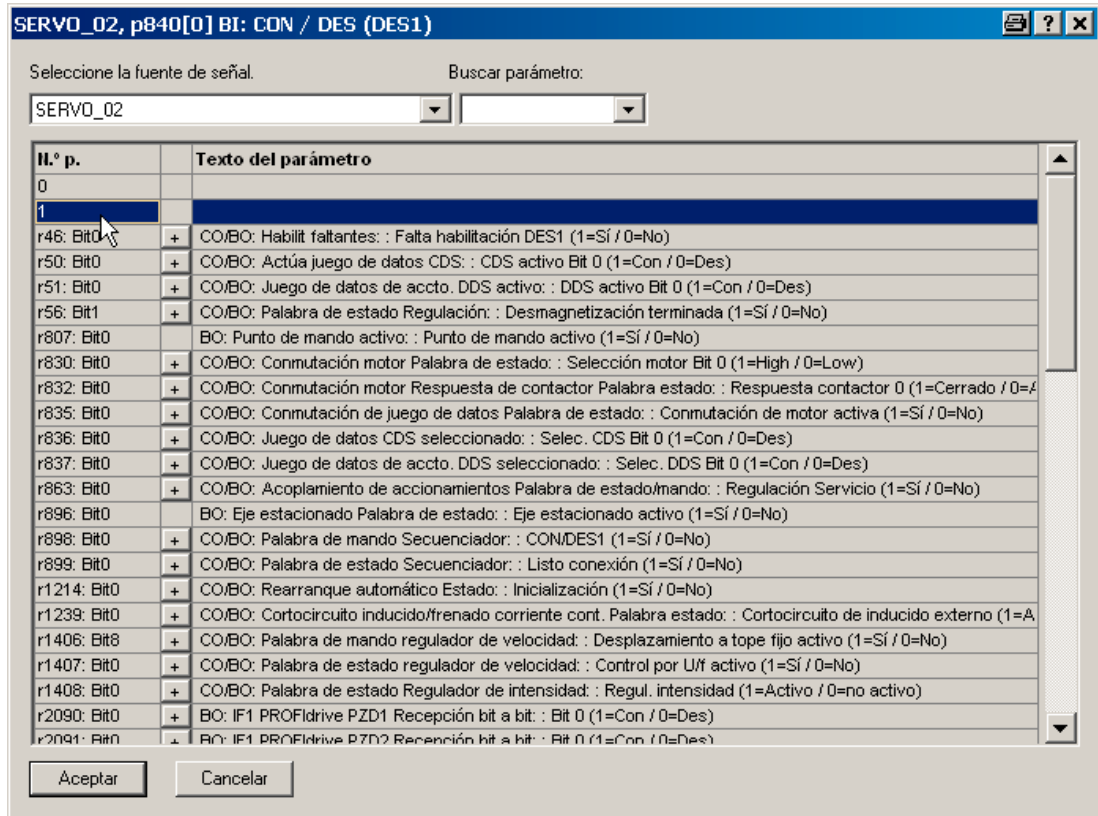


Figura 7-2 Configuración CON/DES

6. Haga clic en la fila "1" y, a continuación, en "ACEPTAR".

Puesta en marcha con el panel de mando

1. En el navegador de proyectos, haga doble clic en la entrada "S120_CU320_2_DP" > "Accionamientos" > "SERVO_02" > "Puesta en marcha" > "Panel de mando".

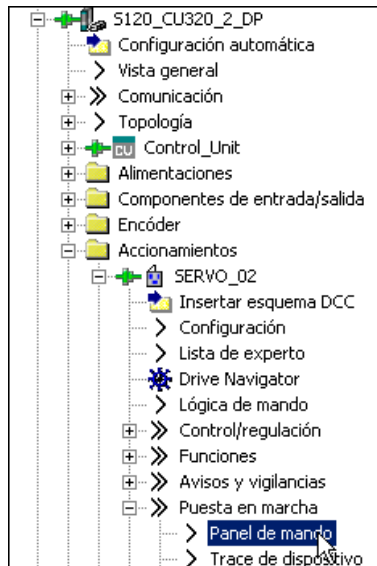


Figura 7-3 Abrir panel de mando

Se abre el panel de mando.

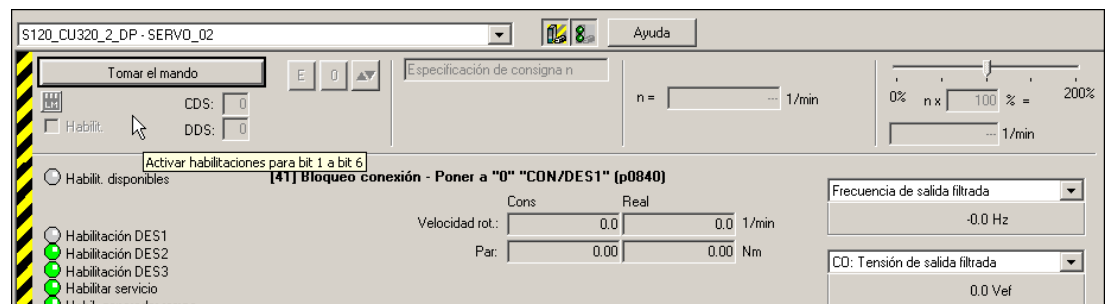


Figura 7-4 Panel de mando abierto

2. Haga clic en el botón "Tomar el mando".

Se abre la ventana "Tomar el mando".

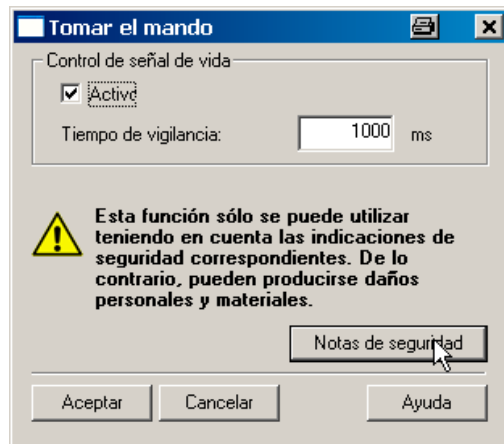


Figura 7-5 Tomar el mando

3. Haga clic en el botón "Consignas de seguridad".

Se abre la ventana "Consignas de seguridad".

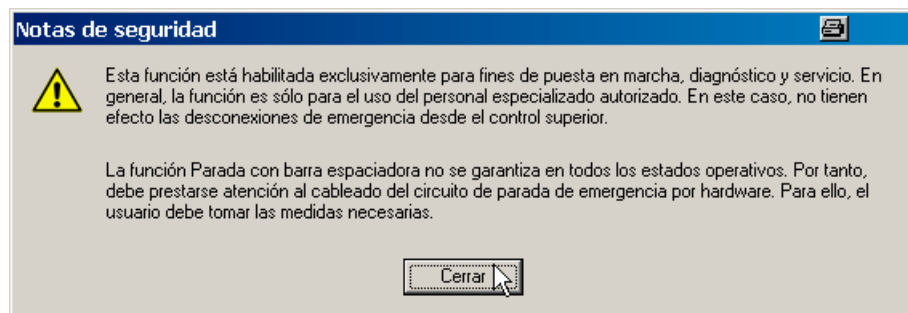


Figura 7-6 Consignas de seguridad

4. Lea las consignas de seguridad, adopte las medidas oportunas y, después, cierre la ventana.
5. En la ventana "Tomar el mando", haga clic en el botón "Aceptar".
Se cierra la ventana y se activa el panel de mando.

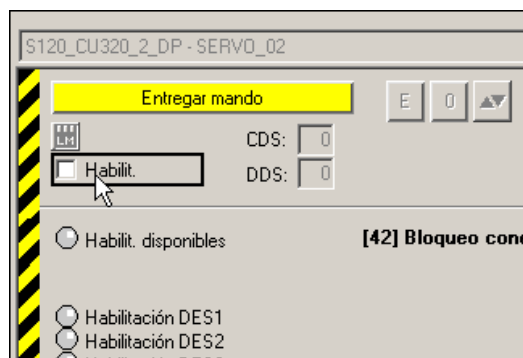


Figura 7-7 Panel de mando Habilitar motor

6. Active la casilla de verificación "Habilitaciones".

Los símbolos y se activan.

7. En el campo de entrada "n = ", introduzca una velocidad adecuada para el motor, p. ej. "1000".



Figura 7-8 Panel de mando Motor en marcha

8. Haga clic en el icono .

El motor acelera hasta alcanzar la velocidad de 1000 1/min ajustada en el ejemplo. El LED "Habilitaciones disponibles" se enciende en color verde .

Desconexión del accionamiento

1. El motor se desconecta haciendo clic en el símbolo .

El motor se para de forma natural

2. Haga clic en el botón "Ceder el mando" para devolver el mando.
3. Confirme la consulta "Devolver el mando" con "Sí".
4. Abra la opción de menú "Proyecto > Separar del sistema de destino" para cortar la comunicación entre la PG/el PC y la Control Unit.
5. Abra la opción de menú "Proyecto > Guardar" para guardar el proyecto de ejemplo en el disco duro local de la PG/el PC.

Apéndice

A.1 Lista de las alarmas y fallos más importantes

Axxxxx: Alarma

Fyyyyy: Fallo

Tabla A- 1 Alarmas y fallos más importantes

Número	Causa	Solución
F07085	Se han modificado parámetros de mando/regulación forzosamente por los siguientes motivos: - Han sobrepasado límites dinámicos debido a otros parámetros. - No pueden aplicarse debido a la ausencia de propiedades del hardware reconocido. - Valor de fallo (r0949, interpretar en decimal): Número de parámetro modificado. 340: Se ha ejecutado el cálculo automático de los parámetros de motor y de regulación (p0340 = 1) porque la regulación vectorial se ha activado posteriormente como configuración (r0108.2).	No se precisa. No es necesario cambiar ningún parámetro dado que los parámetros ya se han limitado adecuadamente.
F07802	La alimentación o el accionamiento señalizan que no están listos tras una orden de conexión interna. - Tiempo de vigilancia insuficiente. - No hay tensión en el circuito intermedio. - Avería en la alimentación asociada o en el accionamiento del componente que señala el fallo. - Tensión de conexión mal ajustada.	- Aumentar el tiempo de vigilancia (p0857). - Suministrar tensión al circuito intermedio. Comprobar el embarrado del circuito intermedio. Habilitar la alimentación. - Sustituir la alimentación asociada o el accionamiento del componente que señala el fallo. - Comprobar el ajuste de la tensión de conexión (p0210).

A.1 Lista de las alarmas y fallos más importantes

Número	Causa	Solución
F07840	La señal "Alimentación lista" no está presente a pesar de que las habilitaciones para el accionamiento se mantienen durante más tiempo que el intervalo de vigilancia parametrizado (p0857). - Alimentación fuera de servicio. - La interconexión de la entrada de binector para la señal "Listo" es errónea o falta (p0864). - La unidad de alimentación está ejecutando una rutina de identificación de red.	- Poner la alimentación en servicio. - Comprobar la interconexión de la entrada de binector para la señal "Alimentación lista" (p0864). - Aumentar el tiempo de vigilancia (p0857). - Esperar a que la unidad de alimentación finalice la rutina de identificación de red.
A08526	No hay ninguna conexión cíclica con el control.	Establecer la conexión cíclica y activar el control en modo cíclico. En PROFINET, comprobar los parámetros "Name of Station" e "IP of Station" (r61000, r61001). Si está enchufado un CBE20 y se desea que PROFIBUS se comuniquen a través de la interfaz PZD 1, esta opción debe parametrizarse con la herramienta de puesta en marcha STARTER o directamente con p8839.

A.2 Restablecer el ajuste de fábrica

En casos excepcionales puede ser necesario restablecer el ajuste de fábrica en el equipo de destino (el maletín de formación). El accionamiento simulado del maletín de formación recibe con ello un estado definido y, a continuación, el usuario puede volver a iniciar la configuración sobre una base segura. El ajuste de fábrica solo puede asignarse en el modo online.

Procedimiento

1. Abra la opción de menú "Proyecto > Conectar con dispositivos de destino seleccionados" para cambiar al modo online.

Se abre la ventana "Selección del equipo de destino" y se muestran las unidades de accionamiento configuradas.

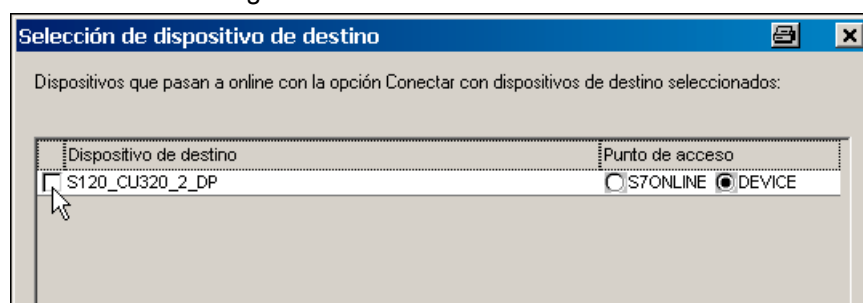


Figura A-1 Comprobación del punto de acceso

2. Active la opción "DEVICE".

3. Marque la casilla de verificación "S120_CU320_2_DP" y haga clic en "Aceptar".

La PG/el PC establece conexión con la Control Unit. La PG/el PC realiza una "Comparación online/offline". El resultado se muestra en el siguiente cuadro de diálogo: "Comparación online/offline". Ejemplo:

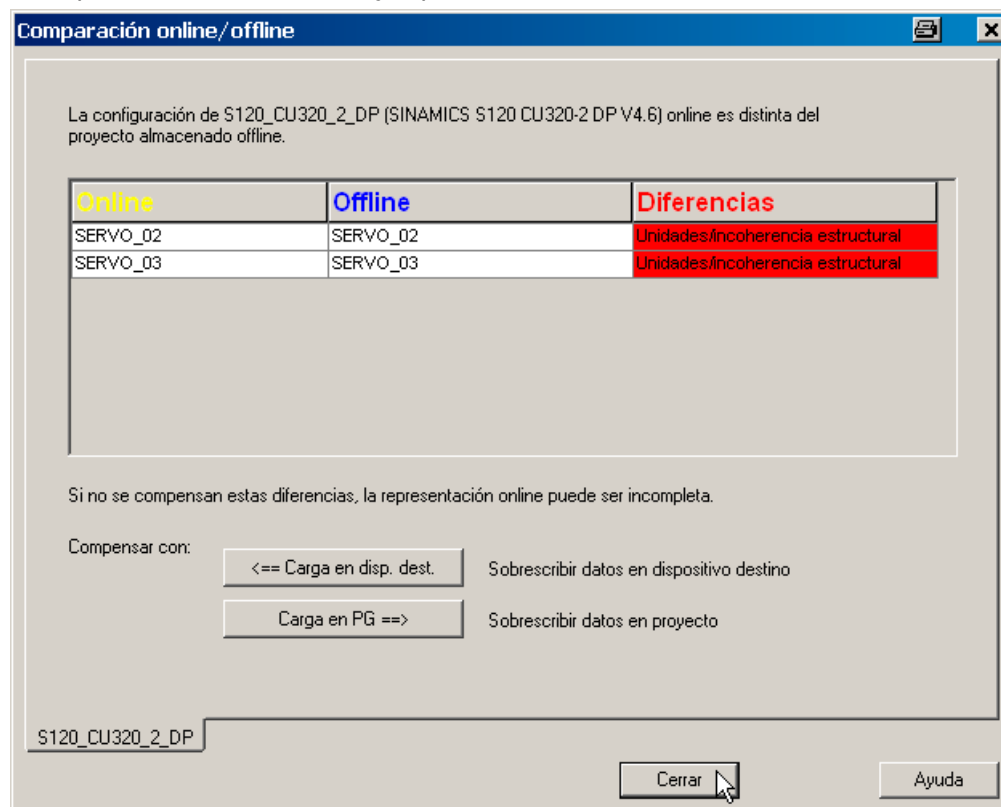


Figura A-2 Comparación online/offline

4. Haga clic en el botón "Cerrar".
5. Marque el objeto de accionamiento "S120_CU320_2_DP" en el navegador de proyectos.
6. Abra el menú contextual "Equipo de destino > Restablecer ajustes de fábrica" con el botón derecho del ratón.
7. Para confirmar, haga clic en "Aceptar".

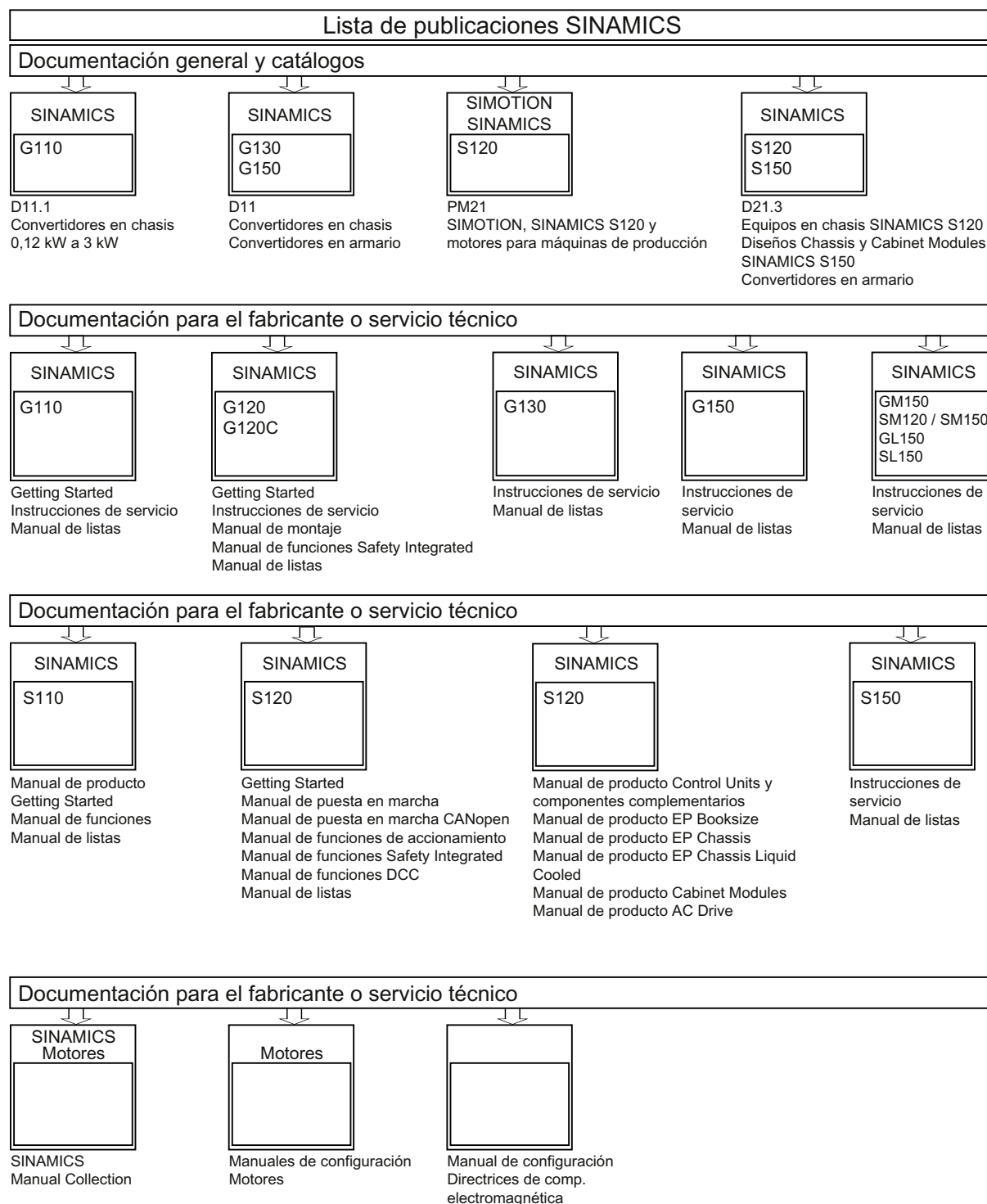
La PG/el PC devuelve los parámetros de accionamiento al ajuste de fábrica.

El nuevo estado se transfiere automáticamente a la tarjeta de memoria de la Control Unit mediante la función "Copiar RAM en ROM".

8. Marque la unidad de accionamiento en el navegador de proyectos y abra el menú contextual "Equipo de destino > Copiar RAM en ROM".

Con esto concluye el restablecimiento del ajuste de fábrica. El accionamiento se encuentra en un estado inicial definido.

A.3 Vista general de la documentación



Siemens AG
Industry Sector
Drive Technologies
Motion Control Systems
Postfach 3180
91050 ERLANGEN
ALEMANIA

www.siemens.com/motioncontrol

Sujeto a cambios sin previo aviso
© Siemens AG 2004 - 2013